

10/526269

DT06 Rec'd PCT/PTO 02 MAR 2005
995.1023

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Re: Application of: Achim Baldur OFFERMANN
Serial No.: Not yet known
Filed: Herewith
For: HEAT TRANSMITTING FLUID AND ITS
RESPECTIVE OBTAINING PROCESS

LETTER RE PRIORITY

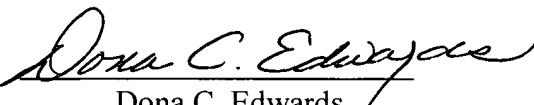
Commissioner for Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

March 2, 2005

Dear Sir:

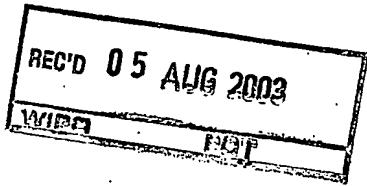
Applicant hereby claims the priority of Brazilian Patent Application No. PI 0203527-8 filed September 3, 2002 through International Patent Application No. PCT/BR/2003/000099 filed July 16, 2003.

Respectfully submitted,

By: 
Dona C. Edwards
Reg. No. 42,507

Steinberg & Raskin, P.C.
1140 Avenue of the Americas, 15th Floor
New York, NY 10036-5803
Telephone: (212) 768-3800
Facsimile: (212) 382-2124
E-mail: sr@steinbergraskin.com

bros/00099



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e Comércio Exterior.
Instituto Nacional da Propriedade Industrial
Diretoria de Patentes

CÓPIA OFICIAL

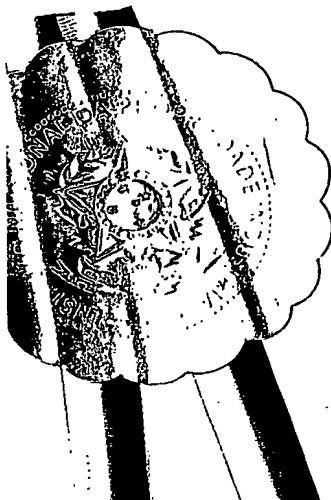
PARA EFEITO DE REIVINDICAÇÃO DE PRIORIDADE

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

O documento anexo é a cópia fiel de um
Pedido de Patente de Invenção
Regularmente depositado no Instituto
Nacional da Propriedade Industrial, sob
Número PI 0203527-8 de 03/09/2002.

Rio de Janeiro, 23 de julho de 2003.

GLORIA REGINA COSTA
Chefe do NUCAD
Mat. 00449119



BEST AVAILABLE COPY

- 351 511 008986

DEPÓSITO DE PATENTES
Protocolo

Número (21)

DEPÓSITO

Pedido de Patente ou de
Certificado de Adição



PI0203527-8

depósito / /

Espaço reservado para o número e data de depósito)

Ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial:

O requerente solicita a concessão de uma patente na natureza e nas condições abaixo indicadas:

1. Depositante (71):

1.1 Nome: KLUBER LUBRICATION LUBRIFICANTES ESPECIAIS LTDA & CIA

1.2 Qualificação: EMPRESA BRASILEIRA 1.3 CGC/CPF: 43054261000105

1.4 Endereço completo: RUA SÃO PAULO, 345 - BARUERI / SP

1.5 Telefone: (11) 3159-0009

FAX: (11) 3159-1550

continua em folha anexa

2. Natureza:

2.1 Invenção

2.1.1. Certificado de Adição

2.2 Modelo de Utilidade

Escreva, obrigatoriamente e por extenso, a Natureza desejada:

3. Título da Invenção, do Modelo de Utilidade ou do Certificado de Adição (54):
FLUIDO TRANSMISSOR DE CALOR E SEU RESPECTIVO PROCESSO DE OBTENÇÃO

continua em folha anexa

4. Pedido de Divisão do pedido nº. , de

5. Prioridade Interna - O depositante reivindica a seguinte prioridade:

Nº de depósito Data de Depósito (66)

6. Prioridade - o depositante reivindica a(s) seguinte(s) prioridade(s):

País ou organização de origem	Número do depósito	Data do depósito

continua em folha anexa

7. Inventor (72):

Assinale aqui se o(s) mesmo(s) requer(em) a não divulgação de seu(s) nome(s)
(art. 6º § 4º da LPI e item 1.1 do Ato Normativo nº 127/97)

7.1 Nome: BALDUR ACHIM OFFERMANN

7.2 Qualificação: ALEMÃO, CASADO, ENGENHEIRO METALURGICO E QUIMICO

7.3 Endereço: VENNSTRASSE 6-52159 ROETGEN - GERMANY

7.4 CEP:

7.5 Telefone 3159-0009

PEDIDO DE PATENTE

continua em folha anexa

8. Declaração na forma do item 3.2 do Ato Normativo nº 127/97:

em anexo

9. Declaração de divulgação anterior não prejudicial (Período de graça):
(art. 12 da LPI e item 2 do Ato Normativo nº 127/97):

em anexo

10. Procurador (74):

10.1 Nome MAURICIO DARRÉ - A.P.I - 736 CPF/CGC: 092.890.378-81

10.2 Endereço: R Bela Cintra, 299 – 3º andar – São Paulo – SP

10.3 CEP: 014150-900 10.4 Telefone (11) 3159 0009

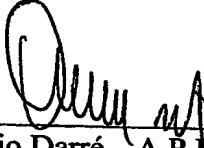
11. Documentos anexados (assinal e indique também o número de folhas):

(Deverá ser indicado o nº total de somente uma das vias de cada documento)

<input checked="" type="checkbox"/>	11.1 Guia de recolhimento	01 fls.	<input checked="" type="checkbox"/>	11.5 Relatório descritivo	07 fls.
<input checked="" type="checkbox"/>	11.2 Procuração	01 fls.	<input checked="" type="checkbox"/>	11.6 Reivindicações	02 fls.
<input type="checkbox"/>	11.3 Documentos de prioridade	fls.	<input type="checkbox"/>	11.7 Desenhos	fls.
<input type="checkbox"/>	11.4 Doc. de contrato de Trabalho	fls.	<input checked="" type="checkbox"/>	11.8 Resumo	01 fls.
<input type="checkbox"/>	11.9 Outros (especificar):				fls.
	11.10 Total de folhas anexadas:				fls;

12. Declaro, sob penas da Lei, que todas as informações acima prestadas são completas e verdadeiras

São Paulo, 30 de agosto de 2002


Maurício Darré – A.P.I 736

"FLUÍDO TRANSMISSOR DE CALOR E SEU RESPECTIVO PROCESSO DE OBTENÇÃO", trata-se a presente invenção de um revolucionário fluído transmissor de calor 5 atóxico, aplicável para sistemas de óleo térmico na indústria alimentícia, farmacêutica, cosmética e química, os quais necessitam de aquecimento sem o uso de chama ou resistência elétrica, ao qual foi dada original disposição funcional inovadora, diferindo-o em relação aos outros tipos de fluídos transmissores de 10 calor usualmente encontrados no mercado.

Mais concretamente, o fluído em questão é constituído de polyinternalolefines PIO ou polyalfaolefines PAO e aditivos especialmente proporcionados de forma a conceber um fluído transmissor de calor com densidade, viscosidade e demais 15 propriedades térmicas adequadas para a função a que se presta.

Tem-se, portanto, no pedido de patente em questão, um fluído transmissor de calor especialmente elaborado e desenvolvido para obter enorme praticidade e que traz grandes vantagens, tanto em sua fabricação como em sua aplicação, pois 20 não exige conhecimentos específicos além da tradicional experiência já existente no ramo da indústria química e de derivados de petróleo.

É ainda, objetivo do presente pedido, apresentar um fluído transmissor de calor com adequados custos 25 para sua exeqüibilidade industrial, porém aliado aos requisitos de funcionalidade e praticidade utilitária, oferecendo assim ao público uma opção adicional no mercado de congêneres com grande aceitação no meio técnico usuário deste produto.

Como é de conhecimento do meio técnico-industrial, para a fabricação de diversos produtos, existe a necessidade de etapas que envolvem calor, para executar a transformação de sua estrutura molecular interna.

5 Para tanto, os equipamentos que executam tais transformações possuem disposições construtivas de aquecimento que atendam requisitos de segurança e economia de processo mais viável.

De um modo geral, os dispositivos de
10 aquecimento industrial são aplicados diretamente no equipamento, através de resistências elétricas ou por queimadores alimentados com combustível líquido ou gasoso, por oferecer um maior rendimento e menores perdas por dissipação térmica, porém nem sempre é possível aplicar o aquecimento pelos dispositivos
15 supracitados, devido a situações de periculosidade tais como a presença de material altamente inflamável como solventes orgânicos e voláteis, polímeros, celulose, tintas, entre outros, os quais podem se incender ao menor contato com curtos-circuitos ou chama.

20 Nesses casos, encontrados principalmente nas indústrias alimentícia, farmacêutica, cosmética e química, os equipamentos são aquecidos indiretamente utilizando-se vapor de água ou óleos transmissores de calor, os quais são aquecidos por meio de caldeiras apropriadas, sendo o líquido quente enviado
25 através de tubulações dotadas de isolamento térmico até o equipamento industrial propriamente dito, o qual é aquecido por meio da circulação do fluido quente por dentro de serpentinhas dispostas em torno ou por dentro do dispositivo em contato com o

produto a ser transformado, sendo que o fluido, após transmitir o calor, devolvido à caldeira, para ser aquecido e utilizado novamente.

Essas disposições de aquecimento são eficazes no ponto de vista de processo industrial a que se presta, porém possuem alguns inconvenientes no ponto de vista de segurança e de manutenção.

O aquecimento por meio de vapor de água possui o incômodo quando ocorre a condensação de água nos dutos de transporte de água, obrigando os usuários que se utilizam desse tipo de aquecimento a instalarem sistemas de purga ao longo de toda a linha de vapor, para extrair dita água condensada. A presença de água condensada na tubulação provoca a formação de cavitação interna, causando a vibração indesejada da tubulação, além de que a água acumulada na tubulação também favorece a formação de produtos de corrosão, expondo o sistema a sérios riscos de entupimento, degradação das instalações tubulares e conseqüentes explosões.

No caso do uso de óleos transmissores de calor, existe o inconveniente toxicológico dos mesmos, pois a maior parte dos fluidos utilizados nos sistemas de aquecimento indireto é tóxica.

Outro fato importante a ser ressaltado é que os sistemas que se utilizam desses fluidos transmissores geralmente estão susceptíveis a vazamentos, expondo o fluido ao meio ambiente industrial, contaminando os operacionais que estão em constante contato com os mesmos, ou por contato direto ou por aspiração de vapores.

A periculosidade causada por esses óleos transmissores de calor é conhecida pelo meio técnico-científico, o qual possui estudos que definem o componente "bifenil", utilizado na maioria dos óleos térmicos disponíveis no mercado mundial,

5 como sendo carcinogênico e nocivo ao sistema nervoso central, portanto extremamente prejudicial a operadores e produtos passíveis de contaminação, quando de seu processo de fabricação.

Outro fato importante é que os óleos térmicos estão sujeitos a vazamentos em suas conexões, flanges e

10 uniões rotativas, situações em que um contato do operador ou mesmo dos alimentos, produtos farmacêuticos ou cosméticos em processo de produção é inevitável.

Portanto, diante destes fatos e a partir do desenvolvimento que ocorreu nas últimas décadas na ciência dos

15 compostos orgânicos, aliado à preocupação de otimização de processos, foi desenvolvido a presente "FLUÍDO TRANSMISSOR DE CALOR E SEU RESPECTIVO PROCESSO DE OBTENÇÃO", sendo melhor apresentada em dois tópicos, como segue:

	<u>COMPOSIÇÃO</u>	DO	<u>FLUÍDO</u>
--	-------------------	----	---------------

20 TRANSMISSOR DE CALOR.

A composição do fluído transmissor de calor, expressa em porcentagem (%), em peso, em relação ao peso total do produto, é como segue:

- Antioxidante, preferencialmente Irganox L
- 25 101 ou equivalente, sendo adicionado no fluído entre 0,1 e 0,5%, em massa;
- Fluído básico, preferencialmente polyinternalolefine PIO ou polyalphaolefine PAO, sendo adicionado

no fluido entre 99,5 e 99,9%, em massa;

PROCESSO DE FABRICAÇÃO DO FLUÍDO

TRANSMISSOR DE CALOR.

O processo ou, mais especificamente, o procedimento para a obtenção do fluído transmissor de calor consiste nas seguintes etapas:

- 1) Pesagem dos reagentes utilizados na preparação do fluído transmissor de calor, utilizando-se balança apropriada aferida;
 - 10 2) Homogeneização da polyinternalolefine ou polyalphaolefine com o auxílio de agitadores mecânicos apropriados para baixa viscosidade, preferencialmente com velocidade média e capacidade suficiente para conter todos os reagentes a serem utilizados para a fabricação do fluído e dotado de sistema de aquecimento para trabalho entre temperatura ambiente e até 70°C, durante a homogeneização;
 - 15 3) Adição do antioxidante no recipiente citado no item 2, sob contínua agitação;
 - 20 4) Mistura e homogeneização após a adição do antioxidante, sendo o tempo de mistura definido de acordo com a prática, até obter uma mistura homogênea. Após a mistura, o fluído transmissor de calor é acondicionado em recipientes apropriados.

É de se compreender assim que o produto 25 em questão é extremamente simples em sua formulação, mostrando-se, portanto, de fácil exeqüibilidade e fornecendo excelentes resultados práticos e funcionais sobre os fluídos transmissores de calor conhecidos.

O fluido transmissor de calor ora proposto pode ser utilizado em temperaturas de aplicação entre -40 e 395°C, sendo que sua aplicação específica é a de fluido transmissor de calor totalmente sintético, para sistemas de óleo térmico na indústria alimentícia, farmacêutica, cosmética e química.

Além disso, sendo à base de hidrocarboneto sintético, possui propriedades tais como: viscosidade cinemática de 20 mm²/s a 40°C conforme DIN 51562, coeficiente de dilatação térmica em torno de 0,009/°K, pressão de vapor a 150 °C em torno de 0,1 mbar e resíduos de Carvão Conradson de aproximadamente 0,01 % em peso.

Dito fluido transmissor é considerado atóxico e cumpre as exigências dos órgãos competentes sobre o assunto, além de se tratar de um fluido transmissor térmico com superior capacidade de transmissão, conferindo inclusive proteção à corrosão e excelente estabilidade a altas e baixas temperaturas, sendo adequados para ser utilizado em circuitos fechados, sendo que com as características específicas, conforme acima mencionadas, permitem uma operação segura dos sistemas de óleo térmico, via de regra, sujeitos a vazamentos em suas conexões, flanges e uniões rotativas, situações em que um contato do operador ou mesmo dos alimentos, produtos farmacêuticos ou cosméticos em processo de produção é inevitável.

O fluido, quando na presença de gás inerte permite significativo aumento de seu período de operação, não apresentando qualquer incompatibilidade com os materiais de calefação e refrigeração normalmente utilizados, como aço, ferro fundido e aço inoxidável, tampouco modifica a sua cor ou reduz o

seu tempo de serviço quando da utilização de cobre, latão, bronze ou alumínio.

Pode-se assim, constatar através do exposto anteriormente que o "FLUÍDO TRANSMISSOR DE CALOR E SEU 5 RESPECTIVO PROCESSO DE OBTENÇÃO" ora em questão, caracteriza-se como um produto de grande utilidade, apresentando todas as qualidades práticas e de funcionalidade que justificam plenamente o pedido de Privilégio de Invenção, pois cumpre o papel proposto de fluído transmissor de calor atóxico, para ser 10 utilizado como óleo térmico na indústria alimentícia, farmacêutica, cosmética e química.

O produto também se destaca pela versatilidade para a sua fabricação em escala industrial, a partir da mistura das matérias-primas.

15 Enquanto a presente solicitação foi ilustrada e descrita com referência à modalidade pretendida acima, será aparente aos versados na técnica que outras modificações na composição e detalhes de processo podem ser realizadas aqui, sem que se distancie do espírito e escopo do requerido, como fica 20 bem definido na reivindicação em anexo.

REIVINDICAÇÕES

1. "FLUÍDO TRANSMISSOR DE CALOR E SEU RESPECTIVO PROCESSO DE OBTENÇÃO" caracterizado pela composição do fluido transmissor de calor, expressa em 5 porcentagem (%), em peso, em relação ao peso total do produto, ser como segue: - Antioxidante, preferencialmente Irganox L 101 ou equivalente, sendo adicionado no fluido entre 0,1 e 0,5%, em massa; - Fluido básico, preferencialmente polyinternaloleofine PIO ou polyalphaolefine PAO, sendo adicionado no fluido entre 99,5 e 10 99,9%, em massa.

2. "FLUÍDO TRANSMISSOR DE CALOR E SEU RESPECTIVO PROCESSO DE OBTENÇÃO" caracterizado pelo procedimento para a obtenção do fluido transmissor de calor consistir nas seguintes etapas: 1) pesagem dos reagentes 15 utilizados na preparação do fluido transmissor de calor, utilizando-se balança apropriada aferida; 2) homogeneização do fluido com o auxílio de agitadores mecânicos apropriados para baixa viscosidade, preferencialmente com velocidade média e construtivamente adequados para operar com hidrocarbonetos 20 sintéticos, capacidade suficiente para conter todos os reagentes a serem utilizados para a fabricação do fluido e dotado de sistema de aquecimento para trabalho entre temperatura ambiente e até 70°C, durante a homogeneização;

25 3) adição do antioxidante no recipiente citado no item 2, sob contínua agitação;

4) mistura e homogeneização após a adição do antioxidante, sendo o tempo de mistura definido de acordo com a prática, até obter uma mistura homogênea, sendo que após a

mistura, o fluído transmissor de calor é acondicionado em embalagens usuais, preferencialmente de metal.

RESUMO

"FLUÍDO TRANSMISSOR DE CALOR E SEU RESPECTIVO PROCESSO DE OBTENÇÃO", trata-se a presente invenção de um revolucionário fluído transmissor de calor atóxico, aplicável para sistemas de óleo térmico na indústria alimentícia, farmacêutica, cosmética e química, os quais necessitam de aquecimento sem o uso de chama ou resistência elétrica, ao qual foi dada original disposição funcional inovadora, diferindo-o em relação aos outros tipos de fluídos transmissores de calor usualmente encontrados no mercado, visto ser composto de antioxidante e fluído à base de polyinternalolefine PIO ou polyalphaolefine PAO, sendo satisfatoriamente aplicado como fluído transmissor de calor em temperaturas de aplicação entre -40 e 395°C, sendo que sua aplicação específica é a de fluído transmissor de calor totalmente sintético, para sistemas de óleo térmico na indústria alimentícia, farmacêutica, cosmética e química.